

Họ và tên:, Số báo danh: Mã đề 101

ĐỀ

I- PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7,0 điểm)

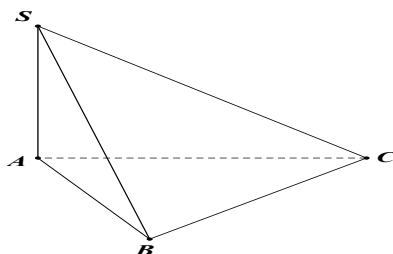
Câu 1. Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} [3 - f(x)]$

- A. $I = 1$ B. $I = 2$ C. $I = -1$ D. $I = -2$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và có đạo hàm $f'(2) = 3$. Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại điểm M có hoành độ $x_0 = 2$ bằng bao nhiêu?

- A. 3 B. -3 C. -6 D. -2

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) và $SA = 2a$ (tham khảo hình vẽ).



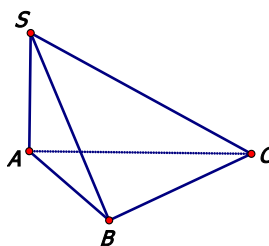
Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 30° B. 60° C. 45° D. 90°

Câu 4. Tìm vi phân của hàm số $y = 5 \sin x - 2$

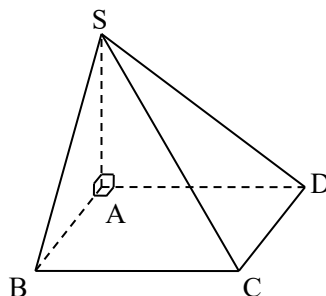
- A. $dy = (5 \cos x - 2) dx$ B. $dy = (5 \cos x) dx$
C. $dy = (-5 \cos x) dx$ D. $dy = (5 \sin^2 x) dx$

Câu 5. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) . Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) là



- A. $\widehat{SBA}$ B. $\widehat{SCA}$ C. $\widehat{SAC}$ D. $\widehat{SBC}$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC là độ dài đoạn thẳng nào dưới đây?

A. AC

B. SC

C. AB

D. SB

Câu 7. Hàm số nào sau đây không liên tục tại điểm $x = 2$?

A. $y = \frac{1}{x-2}$

B. $y = \frac{x}{x+2}$

C. $y = \frac{2x+6}{x^2-2}$

D. $y = \frac{x-2}{x}$

Câu 8. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & khi \ x \neq 1 \\ m+2 & khi \ x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

A. $m = 3$.

B. $m = 4$.

C. $m = 1$.

D. $m = 0$.

Câu 9. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+4}$

A. $y' = -\frac{11}{(x+4)^2}$

B. $y' = \frac{11}{(x+4)^2}$

C. $y' = \frac{5}{(x+4)^2}$

D. $y' = -\frac{5}{(x+4)^2}$

Câu 10. Hình lăng trụ đứng có các mặt bên là hình gì?

A. Hình vuông

B. Hình thoi

C. Hình thang

D. Hình chữ nhật

Câu 11. Một vật chuyển động xác định bởi phương trình $S(t) = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$. Trong đó t tính bằng giây và S tính bằng mét. Tính gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 3$.

A. $12m / s^2$.

B. $24m / s^2$.

C. $17m / s^2$.

D. $14m / s^2$.

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 20$. Tìm nghiệm của phương trình $y'' = 0$

A. $x = 1$.

B. $x = 2$.

C. $x = -2$.

D. $x = 3$.

Câu 13. Cho k là một số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = -\infty$

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = k$

D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = 0$

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = \cos 7x$ là

A. $y' = 7 \cos 7x$

B. $y' = -\sin 7x$

C. $y' = 7 \sin 7x$

D. $y' = -7 \sin 7x$

Câu 15. Tính $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n+1}{n+3}$ bằng

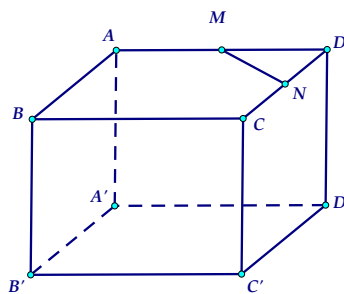
A. $I = \frac{1}{3}$

B. $I = 1$

C. $I = 6$

D. $I = 0$

Câu 16. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, CD (tham khảo hình vẽ).



Góc giữa hai đường thẳng MN và $B'D'$ là

A. 45°

B. 30°

C. 90°

D. 60°

Câu 17. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(1) = 5, g'(1) = 3$. Đạo hàm của hàm số $y = f(x) + g(x)$ tại điểm $x = 1$ bằng

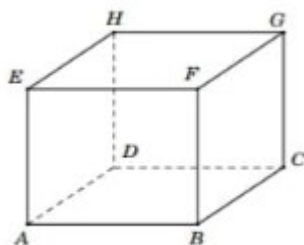
A. 2.

B. 8.

C. 6.

D. 0.

Câu 18. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$ có $AB = a, BC = 2a$; cạnh bên $AE = a\sqrt{7}$. Tính khoảng cách giữa đường thẳng EF và mặt phẳng $(ABCD)$.



A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

B. $a\sqrt{3}$

C. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

D. $a\sqrt{7}$

Câu 19. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin x$

A. $y' = \sin x$

B. $y' = -\sin x$

C. $y' = \cos x$

D. $y' = -\cos x$

Câu 20. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 - 3x + 7$

A. $y' = 2x^2 - 3$

B. $y' = 4x + 7$

C. $y' = 4x - 3$

D. $y' = 2x^2 + 7$

Câu 21. Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân lùi vô hạn, có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công bội $q = -\frac{2}{3}$. Tính tổng S của cấp số nhân (u_n) đó.

A. $S = 5$.

B. $S = -2$.

C. $S = -3$.

D. $S = 3$.

Câu 22. Hàm số $y = 2022 + \cot x$ ($x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$) có đạo hàm là

A. $y' = 2022 - \frac{1}{\sin^2 x}$.

B. $y' = 1 + \cot^2 x$.

C. $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$.

D. $y' = -\frac{2022}{\sin^2 x}$.

Câu 23. Biết $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = 2023$. Khẳng định nào sau đây là mệnh đề **đúng**?

A. $f(x_0) = 2023$

B. $f(2023) = 0$

C. $f'(2023) = 0$

D. $f'(x_0) = 2023$

Câu 24. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

A. $\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}, (x \neq 0)$

B. $(C)' = 0$, (C là hằng số)

C. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}, (x > 0)$

D. $(x^n)' = n.x^n, (x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{N}^*)$

Câu 25. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2$ tại điểm $x = 3$

A. $y'(3) = 12$

B. $y'(3) = 6$

C. $y'(3) = 9$

D. $y'(3) = 3$

Câu 26. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x - 5}{x - 1}$.

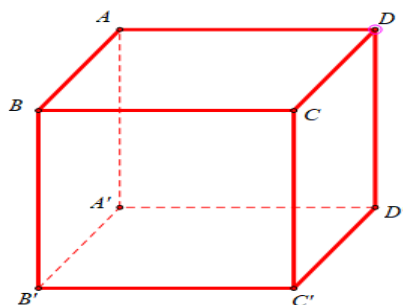
A. $I = +\infty$

B. $I = -2$

C. $I = -\infty$

D. $I = -5$

Câu 27. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{A'C'}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{C'A}$

Câu 28. Cho hàm số $y = x^2 + 1$. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 2$ là

- A. x . B. $4x$. C. 1. D. 4.

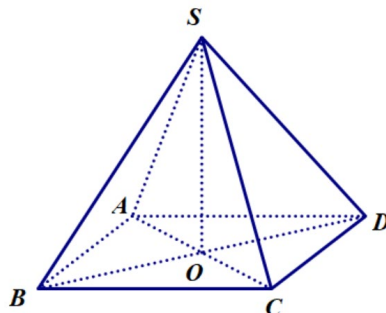
Câu 29. Giả sử $u(x), v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định và k là hằng số. Xét các đẳng thức sau

$$(I): (u \cdot v)' = u'v + uv' \quad (II): \left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2} (v = v(x) \neq 0) \quad (III): \left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{v'}{v^2} (v = v(x) \neq 0)$$

Số đẳng thức **đúng** trong các đẳng thức trên là

- A. 3 B. 0 C. 2 D. 1

Câu 30. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 30° . Tính độ dài đường cao của hình chóp $S.ABCD$.



- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $a\sqrt{3}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$, SA vuông góc với đáy $(ABCD)$, $ABCD$ là hình vuông. Đường thẳng BD vuông góc với mặt nào dưới đây?

- A. (SAB) B. (SAD) C. (SAC) D. (ABC)

Câu 32. Tính đạo hàm của hàm số $y = (1 - 2x)^3$

- A. $y' = -6(1 - 2x)^2$. B. $y' = 6(1 - 2x)^2$.
C. $y' = 3(1 - 2x)^2$. D. $y' = -6x(1 - 2x)^2$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và có đạo hàm tại điểm x_0 . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(x_0; f(x_0))$ là

- A. $y = f'(x_0)(x + x_0) - f(x_0)$. B. $y = f'(x_0)(x + x_0) + f(x_0)$.
C. $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$. D. $y = f'(x_0)(x - x_0) - f(x_0)$.

Câu 34. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{2x - 2}$, $(x > 1)$

- A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{2x - 2}}$ B. $y' = \frac{-1}{\sqrt{2x - 2}}$ C. $y' = \frac{1}{\sqrt{2x - 2}}$ D. $y' = \frac{2}{\sqrt{2x - 2}}$

Câu 35. Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại.
B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.
C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

II- PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Bài 1. (0,75 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$.

Bài 2. (1,0 điểm)

a) Tính đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$

b) Cho hai hàm số $f(x) = \sin^2\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ và $g(x) = \sqrt{8x + 1}$.

Tính giá trị của biểu thức: $P = 2.f''\left(\frac{\pi}{8}\right) - 3.g'(3)$

Bài 3. (1,25 điểm) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABCD). Gọi M là trung điểm của cạnh AD; góc giữa đường thẳng SD và mp(ABCD) bằng 60° .

a) Chứng minh: $(SBC) \perp (SAB)$

b) Gọi I là điểm đối xứng của M qua D. Tính khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (SCM).

.....**Hết**.....

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - NĂM HỌC 2022 - 2023

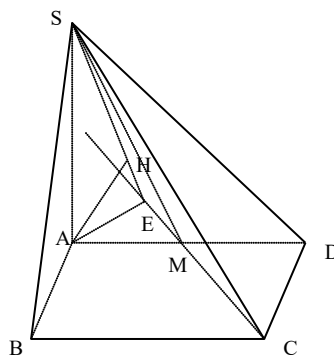
Môn: Toán, Lớp 11

I- PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

MA ĐE	CAU	DAP AN	MA ĐE	CAU	DAP AN	MA ĐE	CAU	DAP AN	MA ĐE	CAU	DAP AN
101	1	D	102	1	A	103	1	C	104	1	A
101	2	A	102	2	C	103	2	B	104	2	D
101	3	C	102	3	D	103	3	D	104	3	B
101	4	B	102	4	A	103	4	A	104	4	A
101	5	B	102	5	C	103	5	D	104	5	C
101	6	C	102	6	C	103	6	A	104	6	A
101	7	A	102	7	A	103	7	A	104	7	A
101	8	D	102	8	C	103	8	B	104	8	A
101	9	C	102	9	A	103	9	C	104	9	A
101	10	D	102	10	C	103	10	B	104	10	B
101	11	A	102	11	A	103	11	B	104	11	A
101	12	B	102	12	C	103	12	B	104	12	B
101	13	B	102	13	A	103	13	A	104	13	A
101	14	D	102	14	C	103	14	B	104	14	C
101	15	C	102	15	D	103	15	C	104	15	D
101	16	C	102	16	B	103	16	A	104	16	A
101	17	B	102	17	C	103	17	B	104	17	D
101	18	D	102	18	D	103	18	C	104	18	A
101	19	C	102	19	A	103	19	C	104	19	A
101	20	C	102	20	B	103	20	C	104	20	C
101	21	C	102	21	C	103	21	D	104	21	D
101	22	C	102	22	C	103	22	C	104	22	A
101	23	D	102	23	B	103	23	B	104	23	C
101	24	D	102	24	A	103	24	A	104	24	C
101	25	B	102	25	A	103	25	A	104	25	A
101	26	A	102	26	B	103	26	C	104	26	C
101	27	C	102	27	B	103	27	B	104	27	B
101	28	D	102	28	A	103	28	A	104	28	C
101	29	A	102	29	C	103	29	C	104	29	C
101	30	D	102	30	D	103	30	A	104	30	D
101	31	C	102	31	D	103	31	D	104	31	C
101	32	A	102	32	D	103	32	B	104	32	B
101	33	C	102	33	B	103	33	C	104	33	C
101	34	C	102	34	A	103	34	A	104	34	A
101	35	D	102	35	A	103	35	A	104	35	D

II- PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (0.75 điểm)	Ta có : $y' = 3x^2 - 3$	0.25
	$x_0 = 2$, suy ra $y_0 = 3$	0.25
	$y'(2) = 9$ Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $(2;3)$ là: $y = 9.(x - 2) + 3 \Leftrightarrow y = 9x - 15$	0.25

Câu 2a (0.5 điểm)	$y = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$ $y' = 3x^2 - 6x + 5$	0.5
Câu 2b (0.5 điểm)	$f'(x) = 2\sin(2x - \frac{\pi}{3}).2\cos(2x - \frac{\pi}{3}) = 2\sin(4x - \frac{2\pi}{3})$ $f''(x) = 8\cos(4x - \frac{2\pi}{3}) \Rightarrow f''(\frac{\pi}{8}) = 8\cos(-\frac{\pi}{6}) = 4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$ $g'(x) = \frac{4}{\sqrt{8x+1}} \Rightarrow g'(3) = \frac{4}{5}$ Vậy $P = 2.f''(\frac{\pi}{8}) - 3.g'(3) = 8\sqrt{3} - \frac{12}{5}$	0.25 0.25
Câu 3a (0.75 điểm)	$\begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp SA \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$ Mà $BC \subset (SBC)$ Suy ra $(SBC) \perp (SAB)$	0,5 0,25
		
Câu 3b (0.5 điểm)	* Vì D là trung điểm của ME nên: $d(I, (SCM)) = 2d(D, (SCM))$. Vì M là trung điểm của AD nên: $d(D, (SCM)) = d(A, (SCM))$. Dựng $AE \perp CM$ tại E; $AH \perp SE$ tại H. Ta có: $CM \perp AE$ và $CM \perp SA \Rightarrow CM \perp (SAE) \Rightarrow CM \perp AH$ và vì $AH \perp SE$ nên $AH \perp (SCM) \Rightarrow AH = d(A, (SCM))$. * $MC = \frac{a\sqrt{5}}{2}$. Hai tam giác vuông MEA và MDC đồng dạng nên: $\frac{AE}{CD} = \frac{MA}{MC} \Rightarrow AE = \frac{CD \cdot MA}{MC} = \frac{a \cdot \frac{a}{2}}{\frac{a\sqrt{5}}{2}} = \frac{a}{\sqrt{5}}$ - Tính được: $SA = AD \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$ - Tam giác SAE vuông tại A, đường cao AH có: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AE^2} + \frac{1}{AS^2} = \frac{5}{a^2} + \frac{1}{3a^2} = \frac{16}{3a^2}$ $\Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{4}. \text{ Vậy } d(I, (SCM)) = 2d(D, (SCM)) = \frac{a\sqrt{3}}{2}$	0,25 0,25

*** Chú ý: mọi cách giải khác nếu đúng đều đạt điểm tối đa.**

----- HẾT -----